Comisión de Ganadería, Agricultura y Pesca
S/C

Versión Taquigráfica N° 1611 de 2008

EMPRESA GESMACOM

Versión taquigráfica de la reunión realizada el día 11 de junio de 2008

(Sin corregir)

PRESIDE: Señor Representante Carlos Enciso Christiansen.

MIEMBROS: Señores Representantes Alberto Casas, Richard Charamelo, Oscar Echevarría, Rodrigo Goñi Romero, Carlos Maseda, Hermes Toledo Antúnez y Homero Viera.

INVITADOS: Señores Manuel Vázquez, Director; Hipólito Álvarez, Consejero; Jesús del Campo, Director Técnico; Iván Ruiz, Director de Sistemas; y Jorge Núñez, Asesor Comercial.

SEÑOR PRESIDENTE (Enciso Christiansen).- La Comisión de Ganadería, Agricultura y Pesca da la bienvenida a la delegación de la empresa GESMACOM, integrada por los señores José Manuel Vázquez, Director; Hipólito Álvarez, Consejero; Jesús del Campo, Director Técnico; Iván Ruiz, Director de Sistemas; y Jorge Núñez, Asesor Comercial.

Deseo informar que en el día de ayer el señor Diputado Toledo Antúnez, Vicepresidente de esta Comisión, nos pidió cierta celeridad para escuchar el planteo de la delegación.

SEÑOR TOLEDO ANTÚNEZ.- Quiero dar la bienvenida a los representantes de la empresa GESMACOM y agradecer especialmente a los integrantes de la Comisión por recibir rápidamente a esta delegación, sobre todo si tenemos en cuenta que en algunos días estarán regresando a España.

El señor Diputado Soust nos planteó la posibilidad de conocer las aplicaciones y los avances de la tecnología informática en algunos temas que nos son caros y nos importan, concretamente, la seguridad ciudadana y la seguridad rural.

Al igual que los demás integrantes de la Comisión estoy muy ansioso por conocer detalles de este tema.

SEÑOR NÚÑEZ.- Como uruguayo radicado en el exterior quiero agradecer al señor Presidente y a los demás integrantes de la Comisión por la atención que han tenido con nosotros por una temática que está viviendo mi país. Sería un orgullo motivar e intercambiar un diálogo franco en un tema de capital importancia.

Es interesante que dentro del marco de la Ley Nº 16.906 que acaba de votarse, que promociona hasta el 60% de una inversión, existan empresas privadas como ENCE y BOTNIA que hayan mostrado interés en este proyecto. En poco tiempo los señores Diputados tendrán en sus manos una copia de esta iniciativa.

En el día de mañana tendremos una reunión con consejeros comerciales españoles; no olvidemos que la empresa es de origen español.

En el día de ayer hicimos la presentación ante la Dirección Nacional de Bomberos.

Después de haber hecho un estudio en un centro de monitoreo nacional a nivel uruguayo, puedo decir que, por ejemplo, desde la Dirección de Hurtos y Rapiñas de la Jefatura de Policía se podrá bajar información ojalá que sea a costos mínimos para el sector público respecto al contrabando de ganado y al abigeato

En cuanto a los incendios forestales, la información podrá ser transferida a diferentes entes. Por ejemplo, la Dirección Nacional de Bomberos podrá contar con un centro de monitoreo a nivel nacional. Los señores Diputados verán qué interesante que es el proyecto que tenemos montado en Soria.

Con respecto a los sabotajes es un tema que queremos manejar con mucha delicadeza estamos trabajando en la implementación de un proyecto en un aeropuerto de México. Los señores Diputados escucharán de primera mano, de parte del Director General Vázquez, cómo se está implementando este proyecto.

SEÑOR VÁZQUEZ.- Agradezco a los integrantes de la Comisión la atención que tienen con nosotros y por su disposición a recibirnos en el día de hoy.

El objetivo de nuestra visita a Uruguay está motivado por las inquietudes que nuestro asesor en este país nos estaba transfiriendo respeto al contrabando, a la protección de fronteras, a la protección de masas forestales, y a la vigilancia de incendios.

GESMACOM es una empresa especializada en el desarrollo de este tipo de sistemas. Hemos visto una oportunidad de poner sobre la mesa qué es lo que nosotros podemos aportar, con nuestro conocimiento y tecnologías, en esta línea de preocupación de los señores Diputados.

Como bien comentaba el señor Núñez, por estos días realizamos algunas exposiciones sobre el desarrollo de la protección y vigilancia forestal, iniciativa que es cien por ciento extrapolable a otro tipo de situaciones como las que ya se han comentado.

Voy a exponer el proyecto que actualmente se está desarrollando en la Provincia de Soria, que tiene una masa forestal de un millón de hectáreas. Como bien saben los señores Diputados, la Provincia de Soria pertenece a la Provincia de Castilla y León, la mayor comunidad autónoma de España. La idea es replicar este modelo de provincia en provincia hasta completar todo el conjunto autónomo. Se está trabajando en otras comunidades como por ejemplo Galicia, Castilla La Mancha, Cantabria, Asturias. Evidentemente, es un modelo de tecnología reaplicable a distintos ámbitos.

Por otra parte, dentro de GESMACOM existe la división de los entornos de protección de fronteras y de vigilancias perimetrales. Para que nos entendamos, estamos hablando de una vigilancia a través de barreras electrónicas, por decirlo de alguna manera en fronteras o en entornos más controlados, más certeros.

Dentro de los proyectos el que ahora nos ocupa y estamos desarrollando es el sistema de vigilancia perimetral del Aeropuerto de México. Por razones de seguridad poca información se puede ofrecer respecto al desarrollo de estos proyectos, pues se estaría comprometiendo todos lo entendemos la seguridad del Aeropuerto. Evidentemente, esa información es restringida y reservada.

Concretamente, en estos días, como comentaba, estamos desarrollando el tema de la vigilancia forestal. Les voy a hacer una breve exposición para que tengamos una idea de lo que estamos hablando y mi compañero, Jesús del Campo que es Director Técnico de GESMACOM, podrá enseñarles el funcionamiento del sistema que está operativo. La idea es la que comentaba el señor Núñez, es decir, se trata de un centro de monitoreo, que lo llamamos centro de emergencia, centro de mando y control o una sala de crisis. La idea es tener un centro de monitoreo que se nutre de información de los distintos sistemas que están alimentando la vigilancia o el perímetro, en este caso, fuego. Se está desarrollando un proyecto, la línea fuego, formada principalmente por tres módulos: la prevención, la detección y la intervención. Hablando de fuego forestal se ha implantado un sistema de detección, una red de vigilancia forestal.

SEÑOR ÁLVAREZ.- Soy consejero de GESMACOM y antes de entrar en detalle específico de lo que es la presentación del proyecto fuego no es un proyecto, es una realidad, quisiera explicar la aplicación específica en Soria. España está dividida en comunidades autónomas como Soria y como tales tienen

potestades para realizar determinadas inversiones; por lo tanto, serían equivalentes a pequeños Gobiernos aunque el Estado español luego coordina lo que tiene que ver con la seguridad, las relaciones exteriores y algunos aspectos sanitarios y económicos. Este es un ejemplo respecto a lo que hemos hecho para la seguridad de incendios, para la seguridad forestal y que también es aplicable a cualquier tipo de seguridad, porque en definitiva está basado en la detección de focos de calor. Como sabrán, esos focos de calor detectan incendios, personas, vehículos o animales, cualquier cosa que desprenda calor podría ser detectado por este sistema.

El señor Vázquez va a hacer una presentación general del proyecto y el señor Jesús del Campo va a hacer una presentación específica desde el punto de vista técnico. Sin embargo, quizás convenga ubicar nuestra presentación en algo más amplio desde el punto de vista tanto empresarial como político.

Somos una empresa española y con el señor Jorge Núñez hemos identificado necesidades en Uruguay en dos áreas muy concretas: la forestal y la ganadera, dos ejes básicos de la economía del país, tal como nos decía el señor Núñez. El hecho de que hayamos desarrollado un sistema tecnológico para la detección también prevención y la extinción o coordinación de la extinción de incendios, nos parecía muy aplicable en alguna de las necesidades que Uruguay tiene, concretamente en lo que tiene que ver con la seguridad rural como incendios forestales, siendo estos sistemas perfectamente aplicables. El ejemplo simplemente nos sirve para decirnos que somos capaces de hacerlo y cómo lo haríamos. Adicionalmente, nuestra característica de empresa española hace que podamos acercarnos a las autoridades españolas para conseguir en algunos casos apoyo financiero que facilite el acceso a este tipo de inversiones. Evidentemente, la tecnología de punta, como es este caso tiene costes que todos sabemos no son baratos. Son baratos y caros en función de su aplicación, es decir en función de que obtengamos los resultados adecuados, son de coste bajo pero después no se logran los resultados siendo evidentemente caro o de un coste que nos permite reducir riesgos. Ayer, por ejemplo, comentábamos el gran éxito de Uruguay por ser libre de fiebre aftosa; evidentemente, preservar esa situación es un éxito tan grande que cualquier coste sería interesante. Desde el punto de vista real, esto es cierto, pero nuestros recursos son escasos, los recursos de todos los países incluso de todas las empresas son limitados y escasos; tenemos que asignarlos por prioridades. Los diferentes proyectos nos pueden gustar mucho y resultar muy interesantes, pero a la hora de asignar recursos tenemos que elegir cuáles son nuestras prioridades en función de los compromisos que hemos adquirido. Disculpen que hable así, pero hace muchos años participé en un gobierno regional y a veces hablo como los que nos han elegido. No trato de suplantarlos a ustedes, pero ya estuve en ese lado de la mesa en 1995 en el Gobierno de Asturias.

Con esto quiero decir que se dan las circunstancias adecuadas como para que podamos debatir, incluso establecer prioridades en un proyecto de este tipo. Por un lado, GESMACOM, como compañía se ha desarrollado desde el punto de vista tecnológico, y ustedes verán que se trata de una aplicación real; no es un proyecto de desarrollo que pensamos que va a funcionar sino que está funcionando, que además, ha sido seleccionado entre compañías tecnológicas muy importantes por los Gobiernos de Castilla León, de Soria.

Por otro lado, GESMACOM tiene una sensibilidad especial a través del señor Núñez con las necesidades del país.

Además, por tratarse de una empresa española quizá podamos conseguir fondos especiales para que se financie con una colaboración entre ambos, priorizando un proyecto de este tipo que beneficia al país y con el aporte de una empresa española. Eso es una fase posterior, pero creo que es importante señalar las fortalezas de este proyecto.

Resumiendo, no es una oferta comercial, simplemente es una presentación de fortalezas, de tecnología. Además, la colaboración de ambas partes, en este caso de esta Comisión que está más sensibilizada con esa seguridad rural y de una empresa como es GESMACOM, va más allá de intereses concretos en inmediatos.

Pido disculpas por esta interrupción.

SEÑOR VÁZQUEZ.- Agradezco al señor Álvarez por ubicarnos en el contexto de lo que estamos manejando y para no alargarlo, ingresaré a desarrollar la realidad de Soria desde hace tres años.

En cuanto a la protección perimetral hay muchos desarrollos; en este proyecto básicamente se ha optado por dos objetivos. Por un lado, la protección forestal y por otro, la localización de pirómanos es un problema que

tenemos en España y de furtivos, de cazadores. De hecho, el sistema, dependiendo de la época del año, tiene menos riesgos de incendios, estando calibrado para otro tipo de búsquedas y objetivos como pueden ser esos cazadores o pirómanos. Esa es la realidad de ese lugar. El sistema de detección se ha establecido en dos fases. Por un lado, se ubicaron determinadas zonas de especial protección y como consecuencia de ello se ha establecido una red de vigilancia con su tecnología. Cada una de las torres en este caso de vigilancia que se están manejando tienen un radio de alcance de ocho kilómetros perimetrales, lo que nos da veinte mil hectáreas de cobertura por cada una de las torres. Esto no es una limitación en cuanto a rangos de visión sino que es lo que se ha establecido por parte, en este caso, de un servicio territorial de medio ambiente consecuencia de la masa forestal que había que proteger, estableciéndose un rango de cobertura y la ubicación de torres. Una red de vigilancia forestal de poco serviría aunque fuésemos capaces de hacer una detección de un problema en un entorno en este caso rural, si no tuviéramos una manera de trasmitir o comunicar esa incidencia y problema al centro de monitoreo.

SEÑOR ÁLVAREZ.- Quisiera hacer un pequeño comentario que puede ser de interés porque estamos en un ejemplo concreto

El hecho de que las torres tengan un alcance de ocho kilómetros ha sido el resultado de un estudio detallado fruto de la colaboración y asesoramiento de GESMACOM al Gobierno de Soria en función de la orografía de esa Provincia. Lo que ustedes verán es el resultado de un trabajo previo, en el que analizado el caso concreto de Soria el caso específico de Uruguay tiene otra orografía, es un país más llano llegamos a la conclusión de que tendrían que ser torres de vigilancia de ocho kilómetros de radio. Se puede llegar y de hecho existe la posibilidad técnica hasta treinta kilómetros de radio. Este es un caso específico, no tiene sentido que tengan más de ocho kilómetros de alcance puesto que la propia orografía hace que a doce kilómetros haya un monte y la visibilidad sea nula; por lo tanto tener torres de más potencia no tendría sentido.

Pido disculpas por la interrupción, pero trabajamos en equipo.

SEÑOR VÁZQUEZ.- Como comentaba, esa red de vigilancia forestal, como bien decía el señor Álvarez, es consecuencia de una situación muy peculiar de la orografía de esa Provincia y como decimos vulgarmente no existe una misma solución tecnológica para las distintas provincias ni tampoco dentro de una misma provincia con distintas masas forestales. Se procura una adaptación de la tecnología a través de un asesoramiento respecto a cuáles son los mejores medios técnicos para atender determinado problema. En este caso ha sido esta la solución, podría haber sido con más torres de menos alcances, con menos torres de más alcance.

Como consecuencia de esa red de vigilancia forestal se ha implementado una red de comunicaciones, que es fundamental, porque de nada servía hacer una detección en un medio rural si éramos incapaces de que el centro de monitoreo tuviera conocimiento de ese problema, de esa alarma con la correspondiente transmisión de imágenes. Le hemos dado tanta importancia a la red de comunicaciones que se ha visto redimensionada en aras de que no solamente nos preste el servicio de la transmisión de la información al centro de monitoreo sino que nos permita llevar comunicaciones de otro tipo a esos medios rurales que normalmente suelen ser zonas desfavorecidas, en donde no existen conexiones a Internet, telefonías móviles o coberturas de radios. Entonces, al compartirse las infraestructuras por la red de vigilancia forestal se le ha dado una especial importancia a las comunicaciones para promover este otro tipo de actuaciones.

Cuando se habla de un desarrollo de estas características, se pretende saber de qué se trata. Estamos instalando torres de treinta y cinco metros de altura. Se trata de torres de celosía, como bien pueden apreciar, en cuya parte superior se dispone el sistema de vigilancia, denominado sistema optrónico, compuesto grosso modo por tres partes: por una cámara térmica, la redonda que vemos aquí, por una cámara de video convencional, CCTV, que es la que está en la parte cuadrada, y todo esto se dispone sobre lo que se denomina un posicionador que es el que permite girar el sistema 360º con un cabeceo hacia arriba y hacia abajo. El sistema trabaja las veinticuatro horas del día, gira sobre sí mismo y hace el estudio perimetral del radio de los ocho kilómetros en este caso, que como bien comentaba el señor Álvarez podrían ser quince, veinte, treinta, dependiendo un poco de las necesidades de cada caso. Este sistema hace un barrido desde el exterior hacia el interior y en el momento que detecta una alarma transfiere las imágenes, tanto la visible como la térmica en tiempo real al centro de monitoreo. Continuamente recibe imágenes de todos los sistemas que están trabajando, ya sea de una frontera, en una red de vigilancia forestal, en el control del paso de caminos para el

tema de robos; estamos hablando de un centro de monitoreo que lo que está recibiendo son imágenes desde distintos puntos que están integrados a él.

A la vez, estas torres, por la situación forestal específica de este caso, tienen una dotación de una estación meteorológica. Se está haciendo medición y velocidad de vientos a treinta metros de altura y hay velocidad de viento a diez metros de altura y lógicamente, presión, humedad, temperatura, todos los datos atmosféricos que más o menos podemos imaginar. Toda esta información se recibe en tiempo real en el centro de monitoreo con frecuencias de cinco segundos. De esta forma, con estos datos se conforman en tiempo real los mapas de riesgo forestal. Los mapas de riesgo suelen ser consecuencia de previsiones meteorológicas a doce o veinticuatro horas. Se está trabajando con ese modelo, pero simultáneamente también con el modelo de prevención en tiempo real, y de esta manera somos capaces de determinar el riesgo actual y real de una determinada zona. Este es el sistema que funciona actualmente.

¿Qué es lo que ve una torre de estas características? Al igual que el parámetro de los ocho kilómetros en función de circunstancias orográficas, la altura de treinta y cinco metros es directamente proporcional a las mismas condiciones y dependiendo de la orografía se podrían levantar desde cinco hasta cuarenta y cinco metros. En este caso concreto, el Gobierno ha determinado que lo que estamos vigilando está en una zona muy concreta, desde una distancia muy concreta. En la altura de la torre se ha determinado que esto sea a treinta y cinco metros, pero sin dato parametrizable. ¿Qué es lo que ve una torre de estas características? Estos son ejemplos de lo que una torre está viendo. Concretamente, esta es la carretera nacional que discurre debajo del Moncayo, una zona de Zaragoza. Lo que las torres están viendo son las dos imágenes. En la parte superior estamos viendo una imagen visible y en la parte inferior, una imagen térmica. Esta es una vista diurna en condiciones ambientales, atmosféricas y climatológicas normales. Siempre comento la anécdota de que cuando uno ve por primera vez la imagen de una cámara térmica, es decepcionante. Es una especie de fotografía mala, en blanco y negro. Cuando uno ve que hay una tecnología relativamente costosa, con determinada calidad, sufre una decepción.

Lo cierto es que estas cámaras y estos sistemas no están pensados para que nosotros los analicemos, sino para que el centro de monitoreo los analice, o sea, para que los sistemas informáticos del centro de monitoreo los analice, y eso es lo que realmente está sucediendo. Los sistemas están analizando continuamente la imagen térmica para detectar la presencia de una persona, el paso de un vehículo, la presencia de un animal, la ignición de un foco de fuego, todo este tipo de circunstancias. Cuando uno ve la imagen térmica, debe hacerlo con los ojos con que un sistema informático los vería. Ahora estamos viendo una vista nocturna en condiciones ambientales normales, en la que una imagen visible de una cámara de video no ve absolutamente nada. En la parte inferior estamos viendo una imagen térmica.

Este es un simulacro de fuego. Cuando el proyecto comenzó hace cuatro años, lógicamente se realizaron pruebas de campo y se hicieron unas quemas controladas para ver la eficacia del sistema. Estas son fotografías de las pruebas de simulacro que se estaban haciendo. Esta es una vista diurna en condiciones ambientales normales. En una imagen visible, vemos que no es perfectible absolutamente nada. En un sistema térmico, es perfectible un foco de fuego.

SEÑOR TOLEDO ANTÚNEZ.- ¿Qué diferencia hay entre una cámara común y una cámara térmica?

SEÑOR VÁZQUEZ.- El conjunto de sistemas dispone de dos cámaras. Una cámara es térmica y la otra cámara es de video convencional, la que todos podemos conocer como un circuito cerrado de televisión. La gran diferencia está en que la cámara de video convencional ve en la misma longitud de onda que nosotros. Una cámara térmica, ve una longitud de onda que nosotros no vemos. Es una cámara de infrarrojos que trabaja un determinado espectro y que nos permite ver de noche, a través del humo, a través de la niebla. La imagen que nos ofrece a nuestros ojos es en blanco y negro. Por eso, comentaba que cuando uno ve por primera vez una tecnología así se lleva una pequeña decepción. Lo cierto es que con una cámara térmica de estas características somos capaces de ver una persona o un animal en la oscuridad. O sea que la oscuridad ya no vale de techo, sino que estamos viendo en ella. Son cámaras que se utilizan como protección en pasos fronterizos, precisamente, por la peculiaridad de poder ver y detectar la presencia de temperatura.

SEÑOR ÁLVAREZ.- Lo que yo entiendo de este tipo de tecnología es que una cámara de video normal distingue en función de la luz; aquello que podemos ver de forma normal, lo refleja tal cual. Nosotros

tratamos de diferenciar lo que emite calor de lo que no emite calor. A un animal muerto hace dos meses, cuya temperatura es la misma que la del entorno, no lo vería una cámara térmica y tampoco una cámara visible. El movimiento de algo que emite calor, sea lo que sea, como un animal, un vehículo en combustión, un incendio o algo que hemos hecho en un metal cuando nosotros, por ejemplo, soldamos un metal aunque parece que se está enfriando, sigue emitiendo calor, eso sería capaz de detectar una cámara térmica. La cámara térmica no se para por el hecho de que haya obstáculos como humo, niebla, etcétera, sino porque lo que está buscando es calor, no luz, sea de día o de noche.

Ahora veremos ejemplos de cómo con una cámara visible, con una cámara normal una cámara de fotos como la que puede tener cualquiera, vemos una columna de humo y cómo con una cámara térmica vemos focos de incendio, menos aparatosos de lo que parece el humo. Vemos el humo y parece que hay un incendio enorme y realmente no lo hay.

SEÑOR NÚÑEZ.- Yo estaba de vacaciones en diciembre cuando surgió el incendio en La Paloma; quedaron algunos brotes. Este sistema llega a ver la raíz cuando todavía el fuego no se terminó. Cuando esa raíz que quedó bajo la tierra todavía tiene fuego, el sistema le avisa a los bomberos. Ayer, la Dirección Nacional de Bomberos tomó este tema con principal atención, porque lo que sucede es que el fuego se reaviva, resurge.

SEÑOR VÁZQUEZ.- La cámara térmica puede percibir diferencias de temperatura. Los contrastes de temperatura se manifiestan de una forma especial dentro del halo gráfico y nosotros somos capaces de interpretar esas diferencias de temperatura. Por ejemplo, para la revisión de dobles fondos en vagones para contrabandear droga, se utilizan estas cámaras. Cuando se hace un doble fondo, se provoca un punto de soldadura y ese material emite una diferencia de temperatura frente al resto del material. Si nosotros tuviésemos ahora una cámara térmica y miráramos una pared perfectamente pintada ante nuestros ojos, seríamos capaces de ver la manipulación que ha habido. La emisión de temperatura en los componentes de esa pared es diferente, con lo cual nosotros podríamos ver qué parte ha sido manipulada. Las aplicaciones de un sistema térmico son variadas y, en muchos casos, hasta espectaculares. La típica reparación de un suelo radiante con corte de hilo también tiene aplicación en la construcción; hay muchas aplicaciones de los sistemas térmicos. Nosotros los estamos usando, concretamente, para la seguridad.

La percepción de un fuego en una cámara visible nos llena de humo, es imperceptible ver qué está sucediendo. Sin embargo, en la parte inferior de la cámara térmica podemos percibir que somos capaces de contar las hogueras que están produciendo el incendio. Esta es la percepción de un vehículo en una pista forestal por caminos, esta es la presencia de personas y esta, la detección de animales. Estas son imágenes térmicas. Mostrarles la cámara de video convencional en plena oscuridad no tiene sentido, porque se ve una pantalla totalmente negra.

Este es un ejemplo de una detección que había hecho una de las cámaras con respecto a un foco de ignición que se estaba produciendo. Vemos que en la cámara de video convencional somos incapaces de percibir absolutamente nada. Sin embargo, el sistema había disparado una alarma por la presencia de un foco de fuego. Esto lo conservamos como un ejemplo de esta presentación.

A los efectos de informarles qué estamos implementando como solución tecnológica en distintos ámbitos de actuación, les voy a mostrar las partes que nos llevaban a los sistemas de detección. Como les comentaba, estamos recibiendo información meteorológica en tiempo real. Nosotros desarrollábamos los mapas de prevención, pero al final se quiso cerrar el círculo que conformaba el problema en este caso específico era el fuego y se desarrolló el módulo de lo que se denominó "la intervención". Nosotros somos capaces de prevenir, de detectar, pero somos incapaces de que eso no vaya a ocurrir. O sea, no apagamos el fuego. Nuestras torres, nuestros sistemas, nuestra tecnología, no apagan el fuego. Va a haber fuego, pero lo que tratamos es de optimizar los tiempos que nos llevan a que un problema pueda ser atajado de forma rápida. O sea que si estamos hablando de un tráfico de ganado o de un paso de ganado en determinada frontera, debemos ser capaces de hacer una detección lo más rápido posible para que la intervención sea lo más óptima posible. Si se han internado cien kilómetros, ya no tiene sentido que los detectemos.

Hemos incorporado tecnología a la fase de intervención, concretamente en el entorno forestal, apoyados en dos grandes elementos; el señor Núñez comentó esto con respecto al interés del Cuerpo de Bomberos. Estamos hablando de un puesto de mando avanzado. Se trata de una unidad de transporte con capacidad para dos personas trabajando simultáneamente sobre los sistemas. Dispone de un sistema térmico que se desplaza a la zona de intervención, con más o menos rango en función de lo que nos interese, y nos permite hacer un control de la situación en forma más cercana. Unidades de este tipo se utilizan en los pasos fronterizos combinadas con un radar para la detección y presencia de tráfico de personas, de vehículos o de animales, con un apuntamiento del sistema térmico. El trabajo de esta unidad consiste básicamente en coordinar los efectivos de operativos que están trabajando en una intervención, apoyados con sistema térmico. Como comentaba antes el señor Núñez, un sistema térmico hace un barrido del terreno, lo que nosotros llamamos "labores de remojado". Una vez remojado el terreno, sabemos que quedan raíces que generan otra vez combustión. Un sistema de estas características nos permite detectar el lugar exacto en el que se encuentran esos puntos de ignición. Además, cumple también la función de establecer comunicaciones para los operativos que están trabajando en la zona. La unidad dispone de dos emisoras en la banda terrestre, dos en la banda aérea y un repetidor de cien canales que nos permite dar cobertura a los operativos que están trabajando. Esta unidad trabaja directamente trasmitiendo la información en tiempo real al centro nacional de monitoreo, en este caso al Centro Regional de Monitoreo que está en la provincia de Soria. Esta es la misión fundamental de una unidad de estas características.

Todo esto se ha complementado con unos sistemas de gestión de efectivos, que nos permiten tener ubicados a los distintos medios que están interviniendo en un siniestro, de tal forma que no solo la optimización de su posición, sino también el estado en el que se encuentran, permita al Jefe de Intervención tomar decisiones en cuanto a las distintas actuaciones.

Los sistemas de localización se han desarrollado tanto para vehículos como para personas. Ahora estamos integrando doscientas cincuenta unidades en otra comunidad Asturias para los servicios de intervención; son ciento veinte vehículos y ciento treinta personas. De lo que se trata es de que una sala de monitoreo, una sala de crisis, esté recibiendo información en tiempo real de la ubicación de esos medios. Siendo conocedores de cuál es el problema y de cómo tenemos dispersos a nuestros efectivos, seremos capaces de tomar decisiones para poder actuar de forma coherente. Se está recibiendo información sobre el estado de determinados medios de ciertos vehículos. Somos capaces de estar recibiendo información de una autobomba, por ejemplo, del nivel de agua que está llevando en su cuba, de si está descargando o no, de si está en circulación o no. Se trata de recibir unos datos de telemetría que nos permitan no solo saber dónde están esos medios, sino en qué circunstancia, porque a lo mejor no es posible movilizarlos.

En el caso de las personas, se ha hecho un sistema de tal forma que los sistemas de transmisión que se estén utilizando sean los propios de la radio. En los cuerpos de intervención, hay una problemática prácticamente general para todos los países. El sistema de posicionamiento viene recogido por una cobertura de satélite, que en un campo abierto es hasta más eficaz que un cañón urbano. Sin embargo, en el sistema de transmisión se están utilizando los sistemas de telefonía convencional. Las operadoras de telefonía convencional no suelen dar cobertura en entornos y medios rurales, porque el tráfico de información que tienen no les es rentable. Por lo tanto, se ha desarrollado un sistema en el que el proceso de transmisión de ese posicionamiento sea a través del propio sistema de radio, en este caso, de los bomberos. Dicho de forma burda, si ellos son capaces de hablar, nosotros sabemos dónde están. Ese es el mensaje final: si son capaces de hablar por su radio, nosotros sabemos dónde están ubicados.

Aun así, no se ha renunciado a incorporarles un sistema de telefonía y un sistema de protección denominado "hombre muerto" u "hombre caído". En el momento en que esa radio se quede paralizada durante tres o cinco segundos son tiempos parametrizables, emite una alarma sonora y en el caso en que no haya una respuesta de movimiento, lo que hace es provocar una llamada al centro de emergencia, abrir una telefonía y trasmitir la posición, permitiéndonos poder hablar con el operativo.

Básicamente este es el conjunto de solución tecnológica que se está produciendo aplicada al entorno forestal.

SEÑOR ÁLVAREZ.- Insisto en lo que comentábamos al principio. Hacemos continuas referencias a la seguridad forestal, porque es el caso específico que hemos traído preparado de Soria. Sí pido que hagan la extrapolación de pensar que eso es aplicable a cualquier otro tipo de seguridad, donde exista diferencia de temperatura. Nos da igual que sean personas, animales, vehículos.

A modo de resumen, digo que con nuestras tecnologías, en el fondo, tratamos de optimizar los recursos. Nuestros recursos escasos en muchas ocasiones son los efectivos, las fuerzas de seguridad, pueden ser los bomberos o cualquier otro tipo de Cuerpo de intervención. Por lo tanto, la aplicación de la tecnología permite que con el mismo número de personas, sin un incremento de coste ni de dotación, podamos tener mayor seguridad. Es decir, lo que una persona sin el aporte tecnológico podría cubrir en una distancia determinada con gran riesgo personal, con aporte tecnológico podría cubrir una distancia mayor y, además, con mayor seguridad para las personas.

Cuando el Director General hablaba de la seguridad de hombre muerto, no solo estamos hablando de la vigilancia o de la cobertura de seguridad rural o forestal, sino de la seguridad de los propios efectivos. Una de nuestras preocupaciones y de las que nos han trasmitido es que algo muy importante también es la seguridad de las personas que intervienen en esa seguridad y que por lo tanto tenemos que tenerlas controladas y correctamente planificadas. Una actuación en el campo sin la planificación adecuada, sin saber exactamente dónde están los efectivos por eso ese sistema de localización, podría ser ineficaz.

Adicionalmente, este sistema está adaptado a la realidad concreta del medio rural donde las coberturas de la telefonía móvil son muy limitadas y tenemos que emplear tecnologías que se puedan utilizar allí. De nada sirve decir: "Tenemos un sistema de posicionamiento por telefonía digital de última generación", si del otro lado se nos dice: "Mire usted, yo estoy en mitad del campo y aquí no hay ni antena, ni teléfono y, si me apura, ni electricidad". Por lo tanto, necesito un sistema de comunicaciones adaptado a ese medio; no me vale cualquier medio. Es cierto que la tecnología ha avanzado muchísimo en el campo digital y en el campo de la telefonía, pero no me sirve en el campo.

Por otra parte me van a permitir el atrevimiento de hacerles una petición, debo decir que es cierto que hemos identificado algún tipo de inquietud y de necesidad tanto en el área forestal, rural y de seguridad. Esta es una presentación muy general y nos gustaría hacerles llegar una muy específica sobre seguridad rural. De todos modos, me enseñaron hace muchos años que la mejor forma de saber las cosas es preguntarlas, y a pesar de que tengamos información general sobre la inquietud en seguridad rural de esta Comisión, quizás pudieran concretarnos de una manera más específica sus inquietudes concretas para de alguna manera no aburrirlos dos veces con una presentación general, sino adaptarla a sus necesidades concretas con este tipo de soluciones.

Queremos hacer una exposición sobre un ejemplo concreto, pero creo que es necesario centrar las ideas. Lo mejor es ser humilde y decir que desconocemos una realidad.

SEÑOR CASAS.- Creo que uno de los puntos de seguridad rural más críticos del Uruguay por tener mucha frontera seca con Brasil es precisamente el traslado de ganado, muchas veces obviando los pasos habilitados. Eso en cuanto a la seguridad y protección del estatus sanitario que hoy ostenta el Uruguay y que es una bandera que estamos todos involucrados y concientizados en su mantenimiento.

Por otra parte, están los acampantes, que en los pasos de ríos y proximidades de montes, como forma de su pasaje y de su estadía, dejan fogones que muchas veces toman consecuencias que no son previsibles ni por quien acampa, y a veces no existen las herramientas a nivel del Uruguay con los medios que tenemos para tratar de mantener esto dentro de algo racional en tiempo y forma.

Esos son dos claros ejemplos de lo que ha ocurrido en épocas de verano y de sequía en zonas de forestación. Como bien decían, además de la ganadería, la forestación hoy en día ha tenido un incremento muy importante en nuestro país.

SEÑOR VIERA.- Quiero agradecer la presencia de ustedes acá con una novedad en lo tecnológico como lo es para todos nosotros con estos sistemas de contralor.

Coincido con el señor Diputado Casas en el sentido de que quizás una de las cosas más preocupantes es el riesgo de contrabando de ganado que tiene un país muy pequeño con mucha cantidad de kilómetros que lindan con frontera seca de otra sección ganadera de una nación hermana, que puede no tener el mismo estatus sanitario que nosotros. Hay una serie de antecedentes que conocemos a través del tiempo acerca de ese tipo de riesgos.

Por otro lado, vivo también en zona de forestación y el medio de seguridad más común es meramente una caseta muy elevada que tiene nada más que vigilancia diurna de largavistas para detectar la presencia de humo en algún lado. Los riesgos también están vinculados al cazador furtivo o al acampante.

Con respecto a algunas expresiones de ustedes, quizás Uruguay muestre algún nivel de ventajas comparativas en su pequeñez y en la simplicidad de su topografía, por su característica de país de llanura, de país plano, que no tienen otros países.

Desde el punto de vista de la telefonía ha habido mucho avance y está altamente cubierto el territorio nacional; no totalmente, pero tiene una muy buena cobertura y ese es un elemento importante. Las líneas de comunicación vial, en general, nunca fueron muy desastrosas alguna vez insuficientes, vienen progresando de gran manera y hay una posibilidad de comunicación buena. No sucede lo mismo con los recursos que brinda el Estado para cubrir eventuales circunstancias de inseguridad. El Estado está pobre en ese tipo de aspectos. Es más: en incendios, inclusive, no contamos con un tipo de avión para ese tipo de eventualidades y a veces nos ha socorrido Brasil, que lo hemos tenido cerca en la zona de faja del este.

De manera que en este tema hay algunas ventajas y algunas desventajas.

Otra ventaja comparativa que tiene el Uruguay seguramente con la mayoría de las naciones del mundo, es que ha empezado a realizar un control electrónico de todo el ganado bovino, que es el más pasible de ser robado y de ser víctima del problema del abigeato. Ahora, con este nuevo sistema, seguramente precise dos o tres años más para tener una cobertura total de sus bovinos. Creemos que eso logrará una disminución no a cero pero muy importante del abigeato, del robo interno del ganado en el país.

Desde el otro punto de vista, es muy atendible el contralor que se ve a través de este sistema.

SEÑOR TOLEDO ANTÚNEZ.- El señor Diputado Viera por lo menos de pasada hizo mención a un tema que me parece importante resaltar, y refiere al abigeato. Se habló de los incendios forestales, del contrabando de ganado y del abigeato, y ese control es el que más reclaman los productores rurales. Cuando hablamos de abigeato hablamos tanto de vacunos como de ovinos, especialmente en las cercanías de las poblaciones del interior donde sin duda es un problema bastante serio.

SEÑOR ÁLVAREZ.- Aclaro que abigeato no es una palabra que utilicemos en España, pero sería el robo interno de ganado.

SEÑOR VIERA.- Es una figura jurídica, tipificada en el Código como delito.

SEÑOR ÁLVAREZ.- Es lo que nosotros llamamos cuatreros.

SEÑOR PRESIDENTE.- Antes se trataba de gente que andaba en la campaña, pero ahora se han detectado organizaciones que luego venden la carne de manera clandestina a abastos informales, carnicerías, etcétera.

SEÑOR ÁLVAREZ.- Además, España no es un país intensamente ganadero como aquí. En Asturias tenemos un buen vacuno, una buena carne, aunque no tan buena como la de aquí. Tenemos una región productora de leche y de vacuno. Pero al no haber grandes explotaciones ganaderas no tenemos ese tipo de problemas.

SEÑOR PRESIDENTE.- Quisiera saber si han tenido alguna entrevista pautada con las autoridades del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca o para conversar con la gente de la Dirección Forestal.

SEÑOR NÚÑEZ.- Hemos mantenido una reunión con el señor Subsecretario Andrés Berterreche, quien está interesado en todos los temas, especialmente en el abigeato y en el control del contrabando con el sistema. Fue él quien impulsó las reuniones a nivel del Gobierno. Llegamos hasta la oficina de desarrollo del sector privado del Ministerio de Economía y Finanzas y tenemos entendido que quieren declarar el proyecto con la ayuda de fondos de interés nacional.

Los compañeros pueden mostrarles el sistema para combatir el contrabando de personas en México.

SEÑOR DEL CAMPO.- Como complemento de lo que ya explicó el Director de la compañía, una manera muy intuitiva de ver qué es lo que hacen nuestros sistemas a la hora de hacer una vigilancia, esto es lo que ve una cámara normal, esto es lo que ven las cámaras intensificadas que se han venido utilizando a nivel del Ejército y la otra imagen es lo que ve una cámara térmica. Esto es lo que vemos con una cámara convencional y lo que vemos con una cámara térmica son esos focos de calor, hablando de una manera poco técnica. Básicamente, eso es lo que puede ver un operador en condiciones de alta seguridad. Nos da igual que las distancias sean diez, quince o cien metros o hasta treinta kilómetros.

En una superficie como la de un aeropuerto, esto es lo que veríamos con una cámara convencional, es decir, nada, y en caso de un sabotaje, esto es lo que veríamos con una cámara térmica. Como decía el Director, no es la imagen más bonita de ver pero es la que nos asegura hacer una detección de la intrusión, una detección de un vehículo, de ganado a través de una frontera o de una lancha rápida que viene a hacer un sabotaje a través de un río o de un mar. Básicamente, este es el tipo de tecnología que venimos utilizando en aplicaciones de protección de fronteras.

Actualmente, gran cantidad de países a lo largo del mundo están utilizando este tipo de tecnología en combinación con la tecnología del radar, de tal forma que cada segundo hacemos un rastreo de un perímetro que puede ser de hasta veinte o treinta kilómetros. Cuando detectamos movimiento en una zona caliente denominada "hot zone" apuntamos con la cámara térmica si es de noche y valoramos la alarma, por si es una persona, un operador que pueda estar por allí, un policía o un militar, o si realmente se trata de una intrusión.

SEÑOR CASAS.- En la lectura visual ¿esto tiene alguna alarma sonora?

SEÑOR VIERA.- ¿Cuál es la distancia máxima en kilómetros que puede detectar este sistema térmico?

SEÑOR DEL CAMPO.- Tengo aquí algún vídeo que les puedo dejar si están interesados. El máximo que he llegado a ver con las cámaras que trabajamos nosotros es de 58 kilómetros; tenemos vídeos grabados en Dubai. Pero esto no quiere decir que este sea el equipo ideal. Personalmente prefiero poner dos cámaras que vean a 30 kilómetros y no una que cubra 58 kilómetros porque, en caso de que una se estropee, vamos a tener desprotegidos 58 kilómetros de radio. La realidad es que no existe la cámara que sirva para todo; hay una necesidad y, de acuerdo a ella, hay que situarnos en el contexto tecnológico para decir qué cámara o qué sistema es el mejor para cada una de las ubicaciones.

Lo que se viene haciendo a nivel de seguridad en casi todos los países es conmutar un radar con una cámara térmica. En caso de que la orografía no permita situar un radar, podemos utilizar cámaras térmicas para que hagan un barrido por las zonas que nosotros creemos que son las zonas calientes. Si tenemos un paso fronterizo con Brasil donde no hay una verja que me permita colocar ciertos sensores para que cuando uno se agarre de ella yo pueda saber que hay una intrusión en determinado punto concreto, es imposible; no podemos cubrir 600 kilómetros de frontera.

Si supiéramos por dónde se pasa, podríamos hacer una ruta y fijarnos cada quince segundos en todas las zonas, de manera de cubrir los cuarenta o cincuenta puntos críticos en ese margen de 30 kilómetros donde sospechamos que puede haber tránsito de ganado o de fugitivos. De esa forma, podríamos dar la alarma rápidamente. ¿Qué tipo de alarma? La que ustedes quieran. Puede ser una alarma sonora en un centro de mando y control, puede ser una llamada a un teléfono móvil, puede ser la imagen en tiempo real vía satélite que está recibiendo esa cámara en manos del Director de Policía o el Director militar que se considere oportuno, etcétera. Realmente, la tecnología en ese sentido es muy benigna a nuestro favor. Podemos utilizar el tipo de alarma que nosotros queramos.

Es más: extrapolando un poquito y haciendo un poco más grande este tipo de proyectos por lo que comentaba antes el Director, puedo decir que otros países utilizan este tipo de tecnología en una especie de juego de guerra. Yo sé dónde se está produciendo la alarma, dónde están mis operativos, mi cuartel militar más cercano, mi furgón de policía más cercano a esa zona, y puedo coordinar esos operativos como si se tratara de un tablero de ajedrez. Tengo mis peones, mis torres y mis operarios, y sé dónde se está produciendo la

alarma. Eso, a nivel de la optimización de los recursos, es muy bueno y necesario para una gran cantidad de países.

Les voy a mostrar un vídeo con imágenes cedidas por la "Border Patrol" de Estados Unidos que es una intrusión de personas en Estados Unidos que están cruzando la frontera de México por la zona de Tijuana. Lo que ustedes ven es que las personas que están cruzando la frontera están a 22 kilómetros de donde se encuentra la cámara. | En España se producen las intrusiones, está el problema de la inmigración ilegal y el tráfico de drogas. Con nuestros vecinos de Marruecos del Sur, España sitúa una serie de barreras electrónicas para protegerse de esos sabotajes, de ese tráfico de drogas y, lógicamente, las rutas cambian.

En el caso de que ustedes tomaran la determinación de montar una frontera electrónica y situarla en pasos en los que se están produciendo esas intrusiones, esos tráficos de ganado van a cambiar. Cuando ustedes monten tres barreras, el ganado no pasará por las tres, pasará por otro sitio. Si ustedes montan otro sistema en esos sitios, lo que recomendamos que pueden utilizar esto se está llevando a cabo en otros países son sistemas móviles.

Un sistema móvil es la furgoneta o furgón del que hablábamos anteriormente que puede conectar vía satélite, que puede conectar en diferentes operativos y que puede gestionar la cartografía de tal forma que cuando se monte un sistema fijo siempre se puede tener varios sistemas móviles para ir a zonas calientes.

SEÑOR RUIZ.- No los voy a aburrir con una larga exposición técnica porque no tenemos mucho tiempo, pero sí quiero hacerles ver el funcionamiento de nuestro software.

El centro de monitoreo recibe alertas. Las alertas que usted comentaba se reciben de forma automática. Los sistemas realizan una labor de rastreo automática. Toman una decisión sobre lo que está sucediendo tanto en el caso del fuego, en el caso de la intrusión o en el caso del movimiento y en base a eso emiten la alerta. Esa alerta se recibe en el centro de control. De esta forma, somos capaces de ver en directo qué es lo que está sucediendo, es decir, una conexión directa a las cámaras de video. Esta conexión desgraciadamente hoy no la vamos a poder hacer ya que como sus técnicos han hecho muy bien su trabajo y nosotros aquí somos intrusos dentro de la red, no nos deja salir.

SEÑOR ÁLVAREZ.- Quisiera hacer un comentario respecto a las alertas.

No solamente estamos viendo focos de calor, no es un sistema pasivo, es un sistema activo. La propia cámara, el propio sistema detecta que existe un foco de calor y lo separa, lo identifica. Es decir, no necesitamos un operario que esté continuamente viendo la imagen y que observe que haya un intruso o un foco de calor debajo de la escalera, sino que el propio sistema detecta que existen dos focos de calor y, por lo tanto, salta la alarma.

SEÑOR RUIZ.- ¿Cómo se recibe una alarma? En el centro de control, en función a la configuración que tengamos, alarma acústica, visual, mensajes por celular, etcétera, la alarma queda grabada. Vamos a ver un sencillo ejemplo de una alarma recibida, en este caso de un incendio, para que nos hagamos una idea de cómo funciona.

Esto ha sido un incendio detectado a través de la arboleda donde se veía salir un poco de humo y el sistema fue capaz de ver la temperatura y el lugar exacto en el que se estaba produciendo la hoguera. En este caso las cámaras están calibradas para buscar fuego. Si en lugar de buscar fuego, estuviéramos buscando un vehículo, lo que diríamos es aquí se encuentra ese vehículo; en el caso de una persona, lo mismo. Tenemos la posibilidad de localizar esa incidencia en la cartografía. Aquí tengo la posición de la cámara, tanto en una unidad fija como en una unidad móvil, y la posición del fuego. A partir de aquí puedo realizar todas las tareas que ustedes se imaginarán dentro de lo que sería un entorno de información geográfica. Si quiero dirigir a mis operativos, tendré la posibilidad de ver si van a venir por esta pista, por este camino forestal, y decidir si pueden ir con un camión de gran tonelaje o con un vehículo a todo terreno. Tengo la posibilidad de recibir los datos meteorológicos en tiempo real; tengo la posibilidad de ver qué vías poseo en este caso, carreteras para poder llegar a la posición, etcétera.

Por supuesto, puedo conectarme a las cámaras en tiempo real, realizar cálculos de distancia, a qué distancia se encuentra en este caso el foco de incendio. En función de la calibración de las cámaras podemos decir que ignore personas y que solo se centre en vehículos, en función de la velocidad y el tamaño del objetivo. Por supuesto, ya que tenemos referenciados a todos nuestros operativos, tenemos la posibilidad de ver dónde se encuentran, dónde está el jefe, dónde el vehículo de socorro, el vehículo autobomba. Continuamente me indica en qué posición se encuentran, qué velocidad y rumbo llevan en ese momento, incluso puedo ver qué rumbo llevaron para hacerme una idea de qué trayecto están siguiendo.

SEÑOR CASAS.- ¿Cuándo detecta el foco, por ejemplo de incendio, en la imagen térmica se ve un punto? ¿Se puede tener idea del grado de incendio? Porque de ello dependerán los recursos y las acciones.

SEÑOR RUIZ.- Bien. El sistema, como le comentaba, está completamente georreferenciado. Es capaz de analizar el perímetro del fuego, conocer distancias; tenemos la cartografía con el modelo digital de terreno. Incluso, seríamos capaces de pintarles el perímetro del fuego sobre la cartografía en función de la imagen que estamos recibiendo. Siempre salvando la precisión que podemos llegar a tener, pero se puede tener una buena idea.

Las cámaras, tal como lo estamos viendo a una persona no le dice mucho; el sistema sí que sabe dónde y cómo es el fuego pero una persona no se lo imagina muy bien. Sin embargo, una vez tomado el control de las cámaras podemos activar una calibración que nos permita ver el entorno. Esa calibración no sería la óptima para poder buscar fuego por parte de un sistema automático, pero un ser humano, una vez que se ha conectado sí que puede ver todo el entorno, vería los árboles, los operativos, tanto en la cámara térmica como en la cámara visible.

SEÑOR ÁLVAREZ.- No solo eso. Además, como existe un modelo digital con todos los datos cargados, podemos saber el tamaño del foco y qué es lo que le rodea. Porque no es lo mismo que le rodee maleza que forestación. Por lo tanto, el nivel de combustión del entorno está en el modelo digital. El operador toma las decisiones que debe tomar y el sistema las decisiones que debe tomar. Eso está previsto y sabemos la velocidad de combustión y de transmisión. Por lo tanto, identificando el foco como lo hace el sistema, seríamos capaces de proyectar qué va a pasar con ese incendio en función de las actuaciones que tenemos.

SEÑOR RUIZ.- Esto en función de la información geográfica. Así podemos saber si es una zona especialmente protegida. En España tenemos ciertas zonas que se denominan LIC, que son de especial protección de faunas, cepas y flora. En ciertas cepas no se pueden utilizar algunos espumógenos para atacar el fuego porque acabarían con este pero contaminaría el agua. Existe ese tipo de posibilidades.

Aquí tenemos la posibilidad de ver los LIC y acá podemos observar el LIC del Río Seia. Si tenemos una incidencia en esta zona sabemos que toda esta área marcada de color naranja es el LIC del Río Seia y ahí no podemos atacar de cierta manera al fuego ya que podemos afectar a la fauna, en este caso al salmón, que habita en este río.

Tenemos la posibilidad de ver dónde se encuentran todos los operativos. Incluso, tengo la posibilidad de verlo ya que disponemos del modelo digital del terreno, de ortofotos, de capas. Tenemos la posibilidad de verlo en tres dimensiones. Aquí tengo la multisocorro, el autobomba y la posibilidad de verlo todo. Podemos pintar la evolución del fuego sobre el modelo tridimensional. Podíamos utilizar software de predicción, de cómo se va a comportar el fuego en función de la orografía y los datos meteorológicos. Incluso, podíamos ponernos en la ubicación de donde se encuentra la multisocorro.

SEÑOR VÁZQUEZ.- Independientemente de que el sistema esté trabajando de forma automática, lo cierto es que desde el centro de monitoreo se puede tomar el control de cualquiera de las cámaras para hacer un trabajo manual desde el centro de monitoreo y precisar sobre algo muy concreto.

SEÑOR CASAS.- Hace tres años que dicen que están en esta región. ¿Qué medición de efectividad han tenido en este tiempo?

SEÑOR VÁZQUEZ.- En los últimos tres años la detección viene siendo de aproximadamente un 93%. Lo que sí hemos visto es que se trata de un sistema que complementa el trabajo de las personas, que además complementa el trabajo de las torres que el señor Diputado comentaba anteriormente. De hecho, a falta de tecnología, la red de vigilancia forestal se sustenta sobre esas torres y esas casetas que son fundamentales. La tecnología viene complementando precisamente a esa circunstancia por cuanto que esas torres son temporales, suelen trabajar en épocas de campaña, en época de incendios; en España comienzan el 1º de junio y finalizan el 30 de setiembre y luego tienen también el handicap que en la noche no son capaces de detectar. De hecho, la gran bondad de un sistema de estas características está en las épocas fuera de campaña y se da la circunstancia de que allí hay mucha más incidencias fuera de campaña que en campaña y en la noche, que es cuando el sistema es eficaz. Porque en el día, una cámara de vídeo convencional, el recurso humano, las personas, vemos, pero en la noche, y sobre todo en condiciones atmosféricas adversas niebla, humo a los sistemas térmicos de estas características, eso no le sucede. Ahí es donde radica la bondad. Siempre se defiende como un sistema que complementa el trabajo de las personas, esa es la realidad.

SEÑOR CASAS.- Es importante la aplicación que se le ha dado a este tipo de tecnología para este uso. Actualmente nosotros no contamos con este tipo de infraestructura. Sé que es muy difícil cuantificar y responder la pregunta que voy a hacer porque dependerá de los sistemas, de las torres, etcétera. Pero cómo se puede estimar el costo de estos sistemas. Sé que es difícil, muy variable, dependerá de las circunstancias, del relieve, de las distancias pero para nuestro caso, cuál es el costo del que estaríamos hablando.

SEÑOR NÚÑEZ.- He visto cómo el Gobierno de España está trabajando en este sentido. En las negociaciones en las que estamos con el sector privado, las empresas BOTNIA y ENCE, podemos encontrar gran preocupación. Me parece bueno observar cómo está trabajando el Gobierno de España en este caso con el proyecto de Soria, que incorporó un 40% de la inversión. Las empresas privadas han hecho una inversión importante. En mi opinión la empresa privada tiene incidencia o responsabilidad en gran parte de la inversión pero puede ser compartida una idea de proyecto como se hizo en España.

SEÑOR ÁLVAREZ.- En cuanto al costo, para este caso concreto que es Soria, existen datos específicos, ya que tiene una orografía, una determinada situación. Pero no me gustaría banalizar ese trabajo. Para llegar a esa conclusión, hemos tenido que realizar una serie de trabajos previos contratados por el Gobierno de Soria, una vez que identificó la necesidad y la idoneidad.

En cuanto a si podemos o no financiar el costo, existen dos aspectos distintos. En el caso de Soria o cualquier cliente potencial, entendemos que el mismo está interesado en una solución adaptada a sus necesidades, a su situación concreta y eso no se debe hacer dando una respuesta sobre la marcha, con una calculadora diciendo: "Bueno, Uruguay tiene seiscientos kilómetros de costa, tiene una superficie de doscientos setenta mil metros cuadrados y, además, multiplicamos, etcétera. Sería una respuesta injusta para ustedes porque no es una forma seria de trabajar, y desde luego poco aproximada para nosotros. Yo entiendo que si en caso de estar necesitados o interesados por este tipo de tecnología podemos acometerla, pero serían dos pasos distintos. El primer paso sería hacer un estudio previo respecto a cuáles son las necesidades concretas y la planificación, porque evidentemente es distinto implementar este proyecto para todo el país que implementarlo en los próximos cinco años en fases sucesivas, en función de la disponibilidad. Y, en segundo lugar, de qué forma podríamos conseguir financiación internacional o cofinanciarlo con empresas privadas. El caso de Soria, surgió por algo que aquí puede suceder en algún momento y es que se estaban implantando parques eólicos. Los parques eólicos tienen un impacto importante en el medio ambiente y el Gobierno de las comunidades autónomas, el Gobierno de Castilla León emitió una ley por la que debería ser cofinanciado entre las personas que explotaban la energía eólica y el propio Gobierno. Dado que esas compañías eólicas estaban obteniendo beneficios del medio rural, que ayudaran a financiar la protección de ese medio. En este caso, por ejemplo, estamos hablando de las compañías forestales que van a obtener en sus cuentas de resultado algunos beneficios, no solamente por el incentivo fiscal sino por la propia explotación. Y, al país, lo beneficia en cuanto a la protección de su propio medio natural.

Ayer comentábamos que existe la posibilidad quizás mis datos no sean exactos de llegar en unos años a veinte millones de masa forestal en Uruguay. Ese es uno de los grandes activos del país que se explotará

como ha ocurrido en España con otros activos y que debe ser protegido. En caso contrario, se devaluaría y uno de los atractivos de inversión y de progreso que tiene esta nación correría riesgo. Es cierto que esa explotación se hará por concesión a empresas privadas que deben colaborar al progreso y a la protección del medio ambiente del país. La forma de colaboración es financiera.

En cuanto al costo, y vuelvo al origen de la pregunta, creo que estamos tomando datos suficientes del terreno tanto de las necesidades como de la configuración como para acercar un costo. La mejor manera es un estudio específico de necesidades, de plazos y de planificación.

SEÑOR CASAS.- Quizás se me mal interpretó. Yo no quiero saber cuál es el costo efectivo, sino como hacen el cálculo de la presupuestación, por ejemplo, del área protegida.

SEÑOR VÁZQUEZ.- Como bien comentaba mi compañero Hipólito Álvarez, los proyectos se cuantifican en orden de magnitud, en función de cuántos sistemas estemos pensando instalar, de cuál sea el objetivo final que se pretende, de cuáles sean las circunstancias orográficas en las que nos encontremos, de dónde tengan o no posibilidades de comunicación para llegar al centro del monitoreo, de cómo vaya a ser ese centro de monitoreo y qué situaciones vaya a recoger, pero no es directamente proporcional a un precio, a un costo por hectárea.

SEÑOR PRESIDENTE.- Toda esta información ha sido muy interesante. Trataremos de hacer un seguimiento para saber cómo va la presentación en otros ámbitos gubernamentales.

Quedamos a las órdenes para que nos sigan ilustrando sobre la viabilidad y la concreción futura del proyecto, para que nos sigan informando ya no solo con respecto a los incendios, que fue el motivo de la entrevista inicial, sino también sobre toda la gama de utilidad de estos sistemas para un país que tiene amplitud en cuanto a la funcionalidad de dichos sistemas y, por supuesto, también como un canal en el cual pueden dejar el material que entiendan necesario.

Les agradecemos su presencia y esperamos mantenernos en contacto en el futuro.

Se levanta la reunión.